

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-224372

(43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int.Cl.

H04L 12/28  
H04M 3/00

(21)Application number : 09-033135

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 31.01.1997

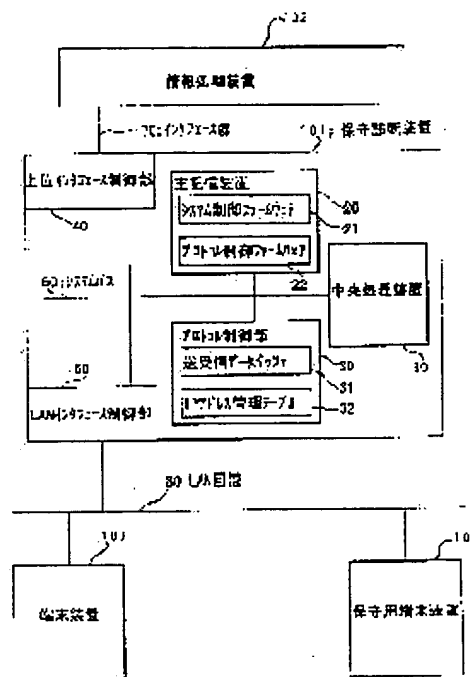
(72)Inventor : YAMASHITA MASAYA

## (54) REMOTE MAINTENANCE DIAGNOSTIC SYSTEM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the cost of system installation and to improve the user security by conducting LAN line connection of an information processing unit via the maintenance diagnostic device.

**SOLUTION:** An information processing unit 102 is connected to a LAN line by a maintenance diagnostic device 101 and they are managed by a same IP address. The maintenance diagnostic device 101 transfer only data from a terminal equipment registered in an IP management table 32 to the information processing unit 102 on the occurrence of an access to its own IP address from the network and recognizes only data whose sender source IP address is one from a terminal equipment registered as a maintenance terminal equipment and which have a specific TCP port number as a command to the maintenance diagnostic device 101.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

31.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3094934

[Date of registration] 04.08.2000

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 4 L 12/28

H 0 4 M 3/00

識別記号

F I

H 0 4 L 11/00

3 1 0 D

H 0 4 M 3/00

審査請求 有 請求項の数 5 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-33135

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月31日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 山下 正哉

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

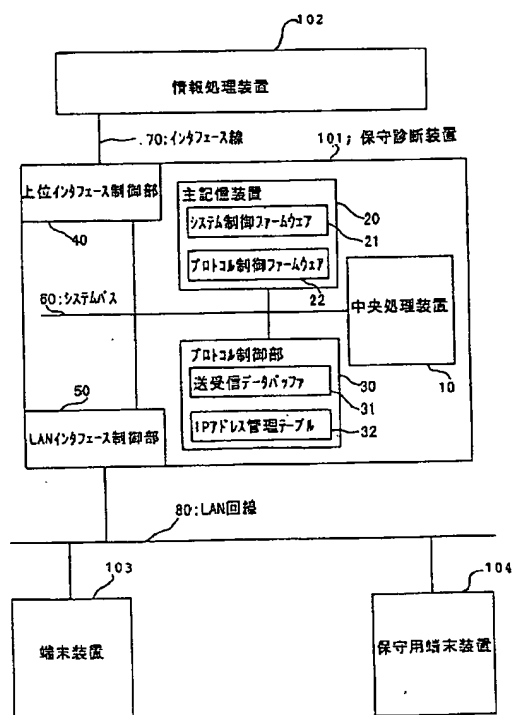
(74) 代理人 弁理士 加藤 朝道

(54) 【発明の名称】 遠隔保守診断方式

(57) 【要約】

【課題】 情報処理装置のLAN回線接続を保守診断装置を介して行うことにより、システム敷設時のコスト低減を図ると共にユーザセキュリティの向上する遠隔保守診断方式の提供。

【解決手段】 情報処理装置102は保守診断装置101によりLAN回線に接続され、これらは同一のIPアドレスにより管理され、保守診断装置101はネットワークより自IPアドレスに対しアクセスが発生した際に、IP管理テーブル32に登録された端末からのデータのみを情報処理装置102に転送し、また受信したデータの発信元IPアドレスが保守端末として登録された端末からのものであり、且つ特定のTCPポート番号を持つデータのみを保守診断装置101に対するコマンドとして認識する。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置に接続されると共にシステムの運用状況を監視する保守診断装置が、ネットワーク接続機能及び監視・解析機能を備え、前記情報処理装置の前記ネットワークへの接続を前記保守診断装置を介して行うように制御する、ことを特徴とする遠隔保守診断方式。

【請求項2】 ローカルエリアネットワークに接続される端末装置が、情報処理装置と入出力を行う場合、前記ローカルエリアネットワークへの接続手段、及び前記端末装置と授受されるパケットデータの監視手段を備えた保守診断装置を介して行う構成とし、且つ、前記情報処理装置と前記保守診断装置とが同一のネットワークアドレスを共有する、ようにしたことを特徴とする遠隔保守診断方式。

【請求項3】 前記保守診断装置が、前記ローカルエリアネットワーク上の端末装置からのアクセスに対して、該アクセスが前記情報処理装置であるか、自保守診断装置に対してのコマンドであるかの判断を、発信元のIPアドレス、及びTCPポート情報により行う、ことを特徴とする請求項2記載の遠隔保守診断方式。

【請求項4】 前記保守診断装置が、ローカルエリアネットワークに接続するインタフェース制御手段と、前記ローカルエリアネットワークからのパケットを監視及び解析する手段と、アクセスが許可されたIPアドレスを予め登録するテーブルと、を少なくとも備えた、ことを特徴とする請求項2記載の遠隔保守診断方式。

【請求項5】 情報処理装置が、ローカルエリアネットワークに接続する手段を備えた保守診断装置を介して前記ローカルエリアネットワークに接続され、前記情報処理装置及び前記保守診断装置は同一のアドレスにより管理され、前記保守診断装置は、前記ローカルエリアネットワークからのパケットデータを監視及び解析する手段を更に備え、前記ローカルエリアネットワークに接続された端末から自アドレスに対してアクセスが発生した際に、アクセスを許可する端末のアドレス情報を登録した管理テーブルを参照して前記管理テーブルに予め登録された端末からのデータのみを前記情報処理装置に対して転送し、受信したデータの発信元アドレスが保守端末として登録されている端末からのものであり、且つ所定のTCPポート番号を持つ受信データのみを、前記保守診断装置に対するコマンドとして認識する、ことを特徴とする遠隔保守診断方式。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、遠隔保守診断方式に関し、特にLAN（ローカルエリアネットワーク）回線を使用する保守診断装置を経由した情報処理装置の保

守診断システムに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の保守診断方式においては、情報処理装置の運用状況監視を行う保守診断装置に対して、遠隔の保守端末から接続を行うためには、保守診断装置用の回線を増設することにより行っていた。

【0003】 例えば、この種の従来の遠隔保守制御システムとして、特開平8-182057号公報には、複数の広帯域交換機を保守運用端末から遠隔保守するシステムにおいて、LANに接続された保守用端末から広帯域ネットワークを構成する広帯域交換機の遠隔保守を行うことができるようにしたシステムとして、複数の広帯域交換機にアドレスを割り当て、これら複数の広帯域交換機に保守情報を転送するための仮想チャネルコネクションを設定し、これら複数の広帯域交換機の制御部に広帯域回線を収容したインタフェース部と接続先のアドレスとを対応して登録するテーブルを備え、この制御部は該テーブルを参照して保守情報を他の広帯域交換機に転送するか、又はLANを介して接続されて保守用端末に転送するかを選択制御するようにしたシステムが提案されている。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記した従来方式においては、情報処理装置と診断装置から構成されるシステムを、ネットワーク上で構築するためには、各装置毎に、LAN回線への接続機器を敷設することと、IP（Internet Protocol）アドレスの所得が必要とされる。

【0005】 また、情報処理装置と保守診断装置とが、LAN回線に並列に接続されているため、保守診断装置以外から情報処理装置へのアクセスが可能であり、ユーザのセキュリティ対策が不完全である、という問題点を有している。

【0006】 したがって、本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、情報処理装置のLAN回線接続を保守診断装置を介して行うことにより、システム敷設時のコストを低減すると共に、セキュリティの向上を図る遠隔保守診断方式を提供することにある。

##### 【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため、本発明の遠隔保守診断方式は、情報処理装置に接続されシステムの運用状況を監視する保守診断装置が、ネットワーク接続機能及び監視・解析機能等の自立（自律）的なネットワーク機能を備え、前記情報処理装置のネットワークへの接続を前記保守診断装置を介して行い、これにより、セキュリティの向上とシステム敷設時のコスト低減を可能としたものである。

【0008】 また、本発明は、好ましくは、情報処理装置が、ローカルエリアネットワークに接続する手段を備

えた保守診断装置を介して前記ローカルエリアネットワークに接続され、前記情報処理装置及び前記保守診断装置は同一のアドレスにより管理され、前記保守診断装置は、前記ローカルエリアネットワークからのパケットデータを監視及び解析する手段を更に備え、前記ローカルエリアネットワークに接続された端末から自アドレスに対してアクセスが発生した際に、アクセスを許可する端末のアドレス情報を登録した管理テーブルを参照して前記管理テーブルに予め登録された端末からのデータのみを前記情報処理装置に対して転送し、受信したデータの発信元アドレスが保守端末として登録されている端末からのものであり、且つ所定のTCPポート番号を持つ受信データのみを、前記保守診断装置に対するコマンドとして認識する、ことを特徴とする。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について以下に説明する。本発明は、その好ましい実施の形態において、LAN回線（図1の80）上での情報処理装置への入出力は、すべて保守診断装置（図1の101）上に実現されるLAN回線への接続機能を介して行うものとし、情報処理装置と保守診断装置で同一のIPアドレスを共有する。

【0010】そして、本発明は、その好ましい実施の形態において、LAN回線上の端末装置からのアクセスが、情報処理装置（図1の102）に対してのものであるか、あるいは保守診断装置（図1の101）に対してのものかの判断は、アクセス元のIPアドレス及びTCPポート番号により判断する。

【0011】すなわち、本発明の実施の形態においては、保守診断装置（図1の101）は、LANから受信したデータについて、その発信元IPアドレスが、保守端末として登録された端末からのものであり、且つ所定のTCPポート番号を持つ受信データのみを、保守診断装置に対するコマンドとして認識する。

【0012】そして、本発明の実施の形態において、保守診断装置（図1の101）は、好ましくは、LAN回線へ接続するLANインタフェース制御部（図1の50）と、LANからのパケットを監視及び解析するプロトコル制御部（図1の30）と、アクセス許可を登録する端末のアドレス情報を予め登録したIPアドレス管理テーブル（図1の32）と、を少なくとも備えて構成されている。

【0013】上記のように構成されてなる本発明の実施の形態においては、保守診断装置がネットワークからのパケットデータを監視することにより、情報処理装置への不正なアクセスを防止すると共に、ネットワーク機能を共有することで、資源を有効に活用することができるという作用効果を奏する。

#### 【0014】

【実施例】上記した本発明の実施の形態について更に詳

細に説明すべく、本発明の一実施例について図面を参照して以下に説明する。図1は、本発明の一実施例の構成をブロック図にて示したものである。

【0015】図1を参照すると、本実施例において、保守診断装置101は、中央演算処理装置10と、主記憶装置20と、プロトコル制御部30と、上位インタフェース制御部40と、LANインタフェース制御部50と、システムバス60と、を備えている。図示の如く、これらの各装置及び各制御部10～50は、いずれもシステムバス60に接続される。

【0016】中央処理装置10は、各種演算等の処理を行う装置であり、主記憶装置20に格納されたシステム制御ファームウェア21およびプロトコル制御ファームウェア22により駆動される。

【0017】プロトコル制御部30は、送受信データバッファ31と、IPアドレス管理テーブル32と、を備え、パケットデータの送受信とパケットデータの監視解析の制御に使用される。

【0018】上位インタフェース制御部40は、インタフェース線70を介して情報処理装置101と、保守診断装置100と、を接続する。

【0019】またLAN回線80への接続は、LANインタフェース制御部50により行われる。

【0020】次に、図1に示した本実施例の動作について説明する。

【0021】LAN回線80に接続された端末装置103が、情報処理装置102に接続する場合、このシステム（すなわち保守診断装置101）に対してアクセスを行うと、受信データは、保守診断装置101のプロトコル制御部30内の送受信データバッファ31に格納され、受信パケット内のIPアドレスが、IP管理テーブル32に登録されたものであるか否かが比較照合される。

【0022】保守診断装置101は、登録されたIPアドレスをもつ端末装置からのアクセスの場合のみ、端末装置103からの受信データを、宛先である情報処理装置102に転送する。

【0023】また、遠隔保守時には、保守用端末装置104が保守診断装置101に接続を行うために、保守診断装置101にアクセスを行うと、上記と同様の手順で、プロトコル制御部30のIPアドレス管理テーブル32を参照して、IPアドレスの比較が行われ、保守用端末装置104のIPアドレスが、予め保守用端末装置として登録されたIPアドレスであり、かつ、保守診断用のTCP（transmission control protocol）ポート番号をもつデータの場合のみ、保守診断装置101へのアクセスとして、保守診断用のコマンドを受け付ける。なお、TCP/IP（transmission control protocol/internet protocol）において、IP（インターネットプロトコル）がIPアドレスを基にパケット交

換を行うのに対して、トランスポート層プロトコルであるTCP (transmission control protocol) では、ポートという概念でパケットの交換を行う。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、保守診断装置にLAN制御機能を持たせることにより、情報処理装置と保守診断装置とを同一の回線及びIPアドレスにより運用可能としたものであり、これにより、LAN設備の省資源化を図ると共に、情報処理装置への不正なアクセスを保守診断装置を介して動的に監視することができる、という顕著な効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

10 中央処理装置

20 主記憶装置

21 システム制御用ファームウェア

22 プロトコル制御用ファームウェア

30 プロトコル制御部

31 送受信データバッファ

32 IPアドレス管理テーブル

40 上位インタフェース制御部

50 LANインタフェース制御部

60 システムバス

70 インタフェース線

80 LAN回線

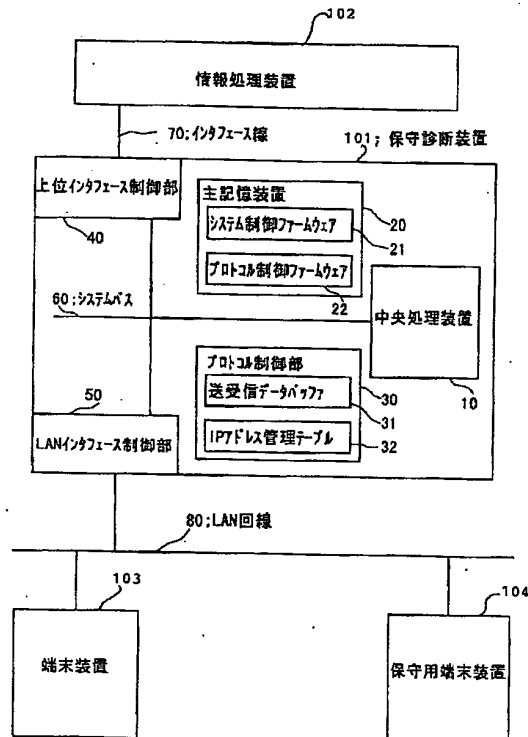
101 保守診断装置

102 情報処理装置

103 端末装置

104 保守用端末装置

【図1】



【手続補正書】

【提出日】平成9年3月7日

【図1】

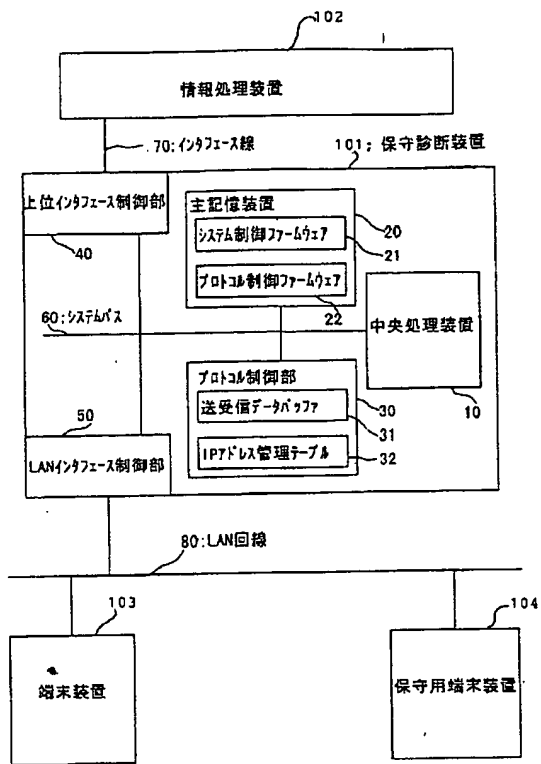
【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**